N° 11F0027M au catalogue — N° 087
ISSN 1703-0412
ISBN 978-0-660-21547-1

Document analytique

Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE)

La taille des entreprises et le compromis entre le risque et le rendement

par Amélie Lafrance

Division de l'analyse économique

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

• Service de renseignements statistiques	1-800-263-1136
• Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1-800-363-7629
• Télécopieur	1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

• Service de renseignements	1-800-635-7943
• Télécopieur	1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit no 11F0027M au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2013

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (http://www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
p	provisoire
r	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
E	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p<0,05)

La taille des entreprises et le compromis entre le risque et le rendement

par

Amélie Lafrance, Division de l'analyse économique, Statistique Canada

11F0027M, n° 087
ISSN 1703-0412
ISBN 978-0-660-21547-1

Décembre 2013

Série de documents de recherche sur l'analyse économique

La série de documents de recherche sur l'analyse économique permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel du secteur des comptes nationaux et la direction des études analytiques, les boursiers invités et les universitaires associés. Cette série de documents de recherche a pour but de favoriser la discussion sur un éventail de sujets tels que les répercussions de la nouvelle économie, les questions de productivité, la rentabilité des entreprises, l'utilisation de la technologie, l'incidence du financement sur la croissance des entreprises, les fonctions de dépréciation, l'utilisation de comptes satellites, les taux d'épargne, le crédit-bail, la dynamique des entreprises, les estimations hédoniques, les tendances en matière de diversification et en matière d'investissements, les différences liées au rendement des petites et des grandes entreprises et à celui des entreprises nationales et multinationales ainsi que les estimations relatives à la parité du pouvoir d'achat. Les lecteurs de la série sont encouragés à communiquer avec les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. On peut y accéder gratuitement sur Internet, à www.statcan.gc.ca.

Tous les documents de recherche de la série de documents de recherche sur l'analyse économique font l'objet d'un processus de révision institutionnelle et d'évaluation par les pairs afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les documents dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications
Direction des études analytiques, Statistique Canada
18e étage, Immeuble R.-H.-Coats
Ottawa, Ontario K1A 0T6

Remerciements

L'auteure remercie John Baldwin, Jay Dixon et Rod Story de leurs commentaires utiles.

Table des matières

Résumé 5

Sommaire 6

1 Introduction 7

2 Rentabilité et taille des entreprises 8

3 Sources de données et approche analytique 9

3.1 Risque 11

4 Statistiques descriptives 12

5 Régression linéaire 14

6 Régression par quantile 16

7 Caractéristiques des entreprises selon les quintiles 19

8 Conclusion 22

Bibliographie 23

Résumé

Le risque est-il important pour expliquer les différences de rentabilité selon les catégories de taille d'entreprise? La présente étude utilise un ensemble de données longitudinales à l'échelle de l'entreprise pour examiner les déterminants de la rentabilité selon la taille de l'entreprise, en s'attardant principalement au risque, c'est-à-dire à la volatilité des taux de rendement. L'étude prend appui sur la recherche antérieure, qui a révélé que les entreprises comptant de 10 à 20 employés ont tendance à être les plus rentables. Les résultats d'une régression linéaire montrent que la prise en compte du risque réduit l'écart entre les taux de rendement des petites et des grandes entreprises, mais sans l'éliminer. Les résultats d'une régression par quantile indiquent qu'il en est ainsi particulièrement pour les entreprises ayant les taux de rendement les plus élevés.

Sommaire

L'association entre la taille et le rendement des entreprises continue de susciter l'intérêt des chercheurs et des décideurs. Les petites et moyennes entreprises reçoivent beaucoup d'attention, car elles présentent un potentiel de croissance considérable. Toutefois, comparativement aux grandes entreprises, ces entreprises sont plus susceptibles de faire faillite et comportent plus de risques.

La plupart des études sur la taille et la rentabilité des entreprises ont révélé que les grandes entreprises ont tendance à être moins rentables que les petites entreprises, mais la rentabilité des grandes entreprises est également moins volatile que celle des petites entreprises. En tenant compte de l'argument selon lequel il peut exister un compromis entre le risque et le rendement, il est possible que les taux de rendement plus élevés des petites entreprises contrebalancent le risque important qui leur est inhérent.

En appliquant trois mesures du risque — l'écart-type et l'asymétrie des taux de rendement individuels au fil du temps et l'écart-type des rendements par rapport à la moyenne de l'industrie —, cette étude examine si les différences entre la rentabilité des petites, des moyennes et des grandes entreprises disparaissent lorsque le risque est pris en compte.

L'intégration de l'écart-type dans la répartition du rendement de l'actif au cours de la période de 2000 à 2009 selon une régression linéaire réduit les différences de taux de rendement selon la taille de l'entreprise, mais ne les élimine pas. D'autres facteurs que le risque, tel qu'il est mesuré dans cette étude, sont associés aux taux de rendement relativement élevés des petites entreprises.

Comme la distribution du rendement de l'actif dans les diverses catégories de taille a tendance à présenter une asymétrie positive, on a appliqué une méthode de régression par quantile pour déterminer si le rendement de l'actif varie selon les catégories de taille et les quantiles et pour établir si l'effet du risque varie en fonction du quantile. Les résultats montrent, selon le rendement de l'actif, que les entreprises comptant de 10 à 20 employés sont plus rentables que les entreprises faisant partie des autres catégories de taille dans la plupart des quantiles; il en est ainsi particulièrement dans les quantiles supérieurs — ceux du groupe d'entreprises ayant les taux de rendement les plus élevés.

Cette analyse laisse entendre que les moyennes entreprises possèdent des caractéristiques qui les distinguent des entreprises des autres catégories de taille. Notamment, les moyennes entreprises ont un ratio d'endettement relativement faible.

1 Introduction

L'association entre la taille et le rendement des entreprises continue de susciter l'intérêt des chercheurs et des décideurs. De façon générale, les petites et moyennes entreprises reçoivent beaucoup d'attention, car elles présentent un potentiel de croissance considérable. Toutefois, ces entreprises doivent souvent supporter des coûts de financement plus élevés et sont plus susceptibles de faire faillite que les grandes sociétés.

Généralement, les entreprises affichent une croissance correspondant à l'augmentation de la demande pour leurs produits ou leurs services. Dans le présent document, on examine si le rendement de l'entreprise, mesuré d'après la rentabilité, correspond à l'augmentation de sa taille.

Les résultats des études antérieures portant sur l'association entre la taille et la rentabilité des entreprises sont mitigés. On mentionne souvent que les taux de rendement décroissent lorsque la taille des entreprises augmente (Osborn 1950; Stekler 1964; Samuels et Smyth 1968; Neumann et coll. 1979; Shapiro 1980). Une récente étude canadienne révèle une relation en forme de U inversé entre les taux de profit et la taille des entreprises : la rentabilité augmente jusqu'à une certaine catégorie de taille (celle des entreprises comptant de 10 à 20 employés) et diminue dans les catégories qui suivent (Lafrance 2012). Cette relation prévaut dans la majorité des industries et des provinces.

Il peut également y avoir une association entre la taille, le risque et le rendement des entreprises, qui rend compte de ce rapport entre la rentabilité et la taille. De nombreuses personnes soutiennent qu'il existe un compromis entre le risque et le rendement, c'est-à-dire que les taux élevés ne s'obtiennent que si l'on prend des risques. Le risque est souvent mesuré par la volatilité des taux de rendement. Par exemple, le modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF) (Sharpe 1964; Lintner 1965) repose sur la notion selon laquelle plus l'action présente un risque, plus le rendement prévu est élevé. Par conséquent, des taux de rendement élevés selon la taille des entreprises peuvent uniquement refléter des bénéfices moins stables et un risque plus élevé pour les petites entreprises.

Comparativement aux grandes sociétés, les petites (et moyennes) entreprises ont tendance à prendre plus de risques et à composer avec une incertitude plus grande. L'étude de Lafrance (2012) fait état d'une volatilité plus forte des taux de rendement (entre les groupes et de façon intertemporelle) parmi les petites entreprises, en particulier les plus petites. Cependant, cette analyse est descriptive et ne se penche pas directement sur la relation entre le risque et le rendement.

La présente étude cherche à déterminer si les différences de rentabilité selon la taille de l'entreprise disparaissent lorsque le risque ainsi que d'autres facteurs associés à la rentabilité sont pris en compte dans un cadre multivarié. Si les différences entre les taux de rendement ne disparaissent pas (ou même deviennent plus importantes), il est possible que les petites entreprises possèdent certaines autres caractéristiques qui leur permettent d'être plus rentables que les grandes sociétés.

Le document emploie l'analyse multivariée pour examiner les déterminants de la rentabilité selon la taille de l'entreprise en s'attardant principalement au risque (ou la volatilité des taux de rendement). Il est structuré de la façon suivante : la section 2 décrit la relation entre la rentabilité et la taille des entreprises; la section 3 décrit les sources de données et les modèles d'analyse; la section 4 présente les statistiques descriptives; la section 5 présente les résultats du modèle de régression linéaire qui permet d'examiner comment la rentabilité est liée au risque et à d'autres caractéristiques des entreprises telles que la taille et la nationalité; la section 6 présente les résultats du modèle de régression par quantile; la section 7 décrit les

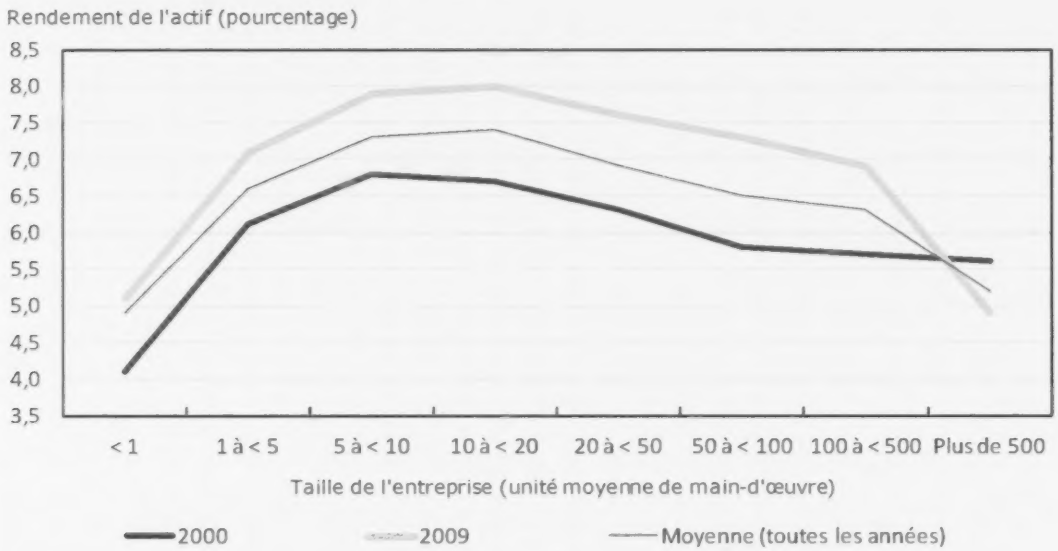
différences entre les diverses caractéristiques dans l'ensemble des quintiles et des catégories de taille d'entreprise; et la section 8 présente les conclusions.

2 Rentabilité et taille des entreprises

Afin de bien situer le contexte, on décrit ici les principaux résultats de l'examen de Lafrance (2012) du rendement de l'actif (RDA) dans diverses catégories de taille d'entreprise au cours de la période s'échelonnant de 2000 à 2009.

Graphique 1

Rendement de l'actif moyen, selon la catégorie de taille d'entreprise, Canada, 2000, 2009 et 2000 à 2009



Sources : Lafrance (2012); Statistique Canada, Programme d'analyse longitudinale de l'emploi; et Agence du revenu du Canada, fichier de l'Univers statistique de l'impôt des sociétés.

Le RDA présentait une forme en U inversé, accentuée selon la taille de l'entreprise jusqu'à un certain seuil (entreprises comptant de 10 à 20 employés), puis cessant d'être accentuée par la suite (graphique 1). Cette tendance prévalait en 2000 et en 2009 et était celle qui dominait en moyenne au cours de la période complète. En outre, la courbe en forme de U inversé caractérisait la majorité des industries et des régions, en particulier celles qui présentaient les taux de rentabilité moyenne les plus élevés.

L'étude de Lafrance (2012) examinait également la relation entre le RDA et la dispersion des gains dans un même groupe (dans une catégorie de taille) au moyen du coefficient de variation des taux de profit, et de façon intertemporelle au moyen de l'écart-type pour les taux de rendement de chacune des entreprises au cours de la période. Les deux mesures indiquaient que les plus petites entreprises présentaient la plus forte variation du RDA. Les entreprises faisant partie de la catégorie de taille moyenne, qui affichaient le RDA le plus élevé, avaient tendance à présenter des taux de rendement dont la variabilité était relativement faible. La plus faible variabilité du RDA dans un même groupe se trouvait parmi les plus grandes sociétés.

En bref, l'analyse a révélé une relation entre la rentabilité et la taille des entreprises, mais également des variations de la rentabilité selon la taille des entreprises. Toutefois, l'étude n'a pas déterminé si la prise en compte des variations de la rentabilité dans un cadre multivarié

donnerait lieu à une réduction des différences de taux de rendement selon les catégories de taille. La présente étude examine cette question.

3 Sources de données et approche analytique

L'ensemble de données utilisé dans le cadre de cette analyse est la base de données longitudinale des entreprises PALE-T2 de Statistique Canada couvrant la période de 2000 à 2009. L'ensemble de données se rapporte aux entreprises constituées en société au Canada qui embauchent du personnel. Il renferme de l'information détaillée tirée des états financiers des entreprises, y compris les bilans et les états des résultats, ainsi qu'une mesure des emplois qui est utilisée pour calculer la taille de l'entreprise.

Cette étude est fondée sur un modèle de risque et de rendement élaboré par Fisher et Hall (1969), qui soutenaient qu'une grande variance dans la répartition des bénéfices signifie un plus grand risque et devrait donner lieu à des primes de risque plus importantes dans les entreprises qui sont réfractaires au risque. Cela signifie que les bénéfices doivent être plus élevés, en moyenne, dans les entreprises dont la variation des bénéfices est plus élevée que dans les entreprises dont les bénéfices varient relativement peu. Fisher et Hall (1969) ont estimé la relation entre le taux de rendement moyen et l'exposition au risque au moyen de diverses mesures du risque.

Le modèle utilisé dans le présent document complète le modèle de Fisher et Hall en contrôlant également la taille et d'autres variables associées au taux de rendement d'une entreprise. Le modèle est exprimé ainsi :

$$r_i^* = f\left(taille_i, risque_i, concentration_j, divers_i, étranger_i, ind_i\right), \quad (1)$$

Où r_i^* est le taux moyen de rendement de l'actif de l'entreprise i au cours de la période de 2000 à 2009; où $taille_i$ est la taille de l'entreprise i; où $risque_i$ est le risque estimatif de l'entreprise i; où $concentration_j$ est le degré de concentration des entreprises dans l'industrie j; où $divers_i$ est le degré de diversification de l'entreprise i; où $étranger_i$ est égal à 1 si le pays de contrôle de l'entreprise i se situe en dehors du Canada; et où ind_i est un ensemble de variables nominales de l'industrie qui contrôle l'industrie de l'entreprise i, selon le code à deux chiffres du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN). La question est de déterminer si le coefficient de la taille d'entreprise varie lorsque le risque et d'autres facteurs sont inclus dans l'analyse.

La rentabilité est mesurée par le rendement de l'actif (RDA), qui est défini comme le bénéfice net avant les frais d'intérêt après impôts[1], divisé par l'actif total. Il s'agit là de la mesure conventionnelle de la rentabilité, mais aussi d'un indicateur de l'efficacité avec laquelle une entreprise gère ses investissements dans des actifs et les utilise pour générer des profits[2].

La taille de l'entreprise est mesurée en fonction de l'emploi, lequel est dérivé du PALE, selon la masse salariale totale d'une entreprise, divisée par les revenus horaires moyens gagnés au

1. Les paiements d'intérêts sur les prêts sont rajustés en prévision du traitement fiscal selon l'information compilée par la Fondation canadienne de fiscalité.
2. Le rendement des capitaux engagés est une autre mesure de la rentabilité. Lorsque les régressions étaient de nouveau estimées au moyen du rendement des capitaux engagés plutôt que du rendement de l'actif, les résultats étaient semblables sur le plan qualitatif.

sein de l'industrie dont fait partie l'entreprise, conformément à l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail[3].

La concentration d'une industrie peut avoir une incidence sur la rentabilité lorsque le pouvoir de marché associé à cette concentration se manifeste par des taux de rendement accrus. Elle est généralement mesurée en pourcentage de la part de marché d'une industrie qui est contrôlée par les principales sociétés de cette industrie. Dans la présente étude, cette concentration mesure le degré de concurrence au sein de l'industrie. Certaines études révèlent que les profits diminuent en fonction du nombre de concurrents (Hurdle 1974; Neumann et coll. 1979; Shapiro 1980; McDonald 1999). Une industrie comptant de nombreuses petites entreprises est susceptible de présenter un faible ratio de concentration. Dans le cadre de la présente étude, la concentration est mesurée comme étant la part des trois sociétés dominantes, exprimée par le code à quatre chiffres du SCIAN. Cette part est estimée chaque année au cours de la période s'échelonnant de 2000 à 2009[4].

La diversification se produit lorsqu'une entreprise multiplie ses activités ou ses produits au sein d'une industrie qui diffère de celle dans laquelle elle mène ses principales activités. Les entreprises peuvent se diversifier au sein d'autres secteurs afin d'augmenter leur emprise sur le marché, de tirer profit des possibilités de réinvestir les bénéfices de façon rentable et d'utiliser des ressources sous-utilisées[5,6]. Cependant, la diversification peut aussi donner lieu à une perte de contrôle de la direction[7]. En moyenne, les entreprises affichant des taux de diversification élevés ont tendance à être moins rentables que celles présentant des taux de diversification plus faibles (Montgomery 1994). Le fichier PALE-T2 contient de l'information sur les trois industries les plus dominantes associées à une entreprise, selon la mesure de l'emploi du PALE. Pour les besoins de la présente étude, si une entreprise compte des employés œuvrant dans un secteur hors de sa principale industrie (définie selon le code à deux chiffres du SCIAN), cette entreprise a la caractéristique d'être « diversifiée ».

Le rendement des entreprises contrôlées par des intérêts nationaux et étrangers peut différer. Des travaux antérieurs démontrent que les entreprises exploitées au Canada, mais contrôlées par des intérêts étrangers affichent souvent une plus forte productivité que leurs homologues contrôlées par des intérêts nationaux (Baldwin et Gellatly 2007). En utilisant le rendement des capitaux, Warren (2005) a déterminé que durant les années 1990, les entreprises contrôlées par des intérêts américains étaient généralement plus rentables que les entreprises contrôlées par des intérêts canadiens.

Le fichier PALE-T2 ne contient pas de renseignements sur le pays de contrôle. Une partie de ces renseignements ont été tirés du Fichier générique de l'univers d'enquête (FGUE) du Registre des entreprises. Ces renseignements sont regroupés à partir des annexes « Participation au capital-actions » présentées chaque année à Statistique Canada par les sociétés responsables, en vertu de la *Loi sur les déclarations des personnes morales*. Il s'agit de sociétés dont le revenu brut est supérieur à 80 millions de dollars, dont l'actif excède 200 millions de dollars et dont la dette à long terme ou les capitaux propres dus à des non-résidents excèdent une valeur comptable de 1 million de dollars. L'information sur les sociétés

3. Pour obtenir de plus amples renseignements sur le PALE-T2 et sur la façon dont on calcule la mesure de l'emploi, consultez Lafrance et Leung (2009).
4. L'indice Herfindahl est une autre mesure de la concentration, calculée en fonction de la somme des parts de marché au carré de toutes les entreprises évoluant au sein d'une industrie, selon le code à quatre chiffres du SCIAN. Les régressions effectuées au moyen de cet indice plutôt qu'au moyen du ratio de concentration précisé donnent les mêmes résultats, sur le plan qualitatif.
5. Montgomery (1994) présente une revue détaillée de la littérature portant sur les principaux facteurs de diversification.
6. La diversification des produits peut également représenter une forme de diversification du risque.
7. Baldwin et Wang (2011) constatent que les usines appartenant à des entreprises présentes dans d'autres secteurs ont tendance à être cédées plus souvent.

qui n'excèdent pas ces seuils est tirée des données administratives fournies par l'Agence du revenu du Canada (ARC) (Statistique Canada 2012).

3.1 Risque

La présente étude vise à déterminer si la prise en compte du risque dans un cadre multivarié qui comprend des mesures du risque affaiblit la relation entre la taille des entreprises et les taux de rendement. Diverses mesures peuvent servir à tenir compte du risque.

Fisher et Hall (1969) soutenaient qu'une plus grande variance dans la répartition des bénéfices révélait un risque plus élevé. Cette mesure a souvent servi dans les travaux sur la rentabilité et le risque (Stekler 1964; Samuels et Smyth 1968; Hurdle 1974; Shapiro 1980). Fisher et Hall ont également mesuré le risque en tant qu'asymétrie de la répartition des bénéfices — une asymétrie positive suppose une moins grande exposition au risque et une asymétrie négative suppose une plus grande exposition au risque, ce qui devrait donner lieu à une plus forte prime de risque.

À l'instar de Fisher et Hall (1969), les variables de risque sont calculées de la façon suivante dans le cadre de la présente analyse :

$$\sigma_i = \left[\sum_{t=1}^{n} \frac{\left(r_{it} - \bar{r}_i\right)^2}{n} \right]^{1/2}, \tag{2}$$

et

$$S_i = \sum_{t=1}^{n} \frac{\left(r_{it} - \bar{r}_i\right)^3}{n\sigma_i^3}, \tag{3}$$

Où r_{it} est le taux de rendement observé de l'entreprise i au cours de l'année t; où $\bar{r}_i$ est le taux de rendement moyen de l'entreprise i au cours de la période t; où σ_i est l'écart-type des taux de rendement de l'entreprise i; où S_i est l'asymétrie des taux de rendement de l'entreprise i; et où n est le nombre d'années comprises dans l'échantillon. L'échantillon se limite aux entreprises qui sont demeurées en activité au cours de la période de 2000 à 2009[8].

En outre, Fisher et Hall (1969) ont estimé une deuxième mesure du risque — l'écart-type des taux de rendement moyens des entreprises par rapport au taux de rendement moyen de l'industrie — en soutenant que cette mesure était pertinente au risque pris par une entreprise qui entrait dans une industrie. La mesure intra-industrielle du risque est calculée de la façon suivante :

$$\sigma_j = \left[\frac{\sum_{t=1}^{n} \sum_{i=1}^{m} \left(r_{it} - R_j\right)^2}{nm - 1} \right]^{1/2}, \tag{4}$$

8. Une autre mesure du risque souvent utilisée dans la littérature financière sur le MEDAF (coavariance du taux d'une entreprise et du total, ou taux du marché) a été examinée dans la présente analyse, mais n'était pas significative sur le plan statistique dans le modèle de régression et avait peu d'incidence sur les coefficients de taille.

où σ_j est l'écart-type des taux de rendement des entreprises correspondant plus ou moins à la moyenne au sein de l'industrie j; où R_j est le taux de rendement moyen dans l'industrie j; où r_{it} est le taux de rendement de l'entreprise i au cours de l'année t; où n est le nombre d'années dans l'échantillon; et où m est le nombre d'entreprises constituant l'industrie j. On utilise le code à quatre chiffres de la classification industrielle du SCIAN.

Puisque les variables du risque sont estimées au fil du temps, l'échantillon est limité aux entreprises qui ont poursuivi leurs activités au cours de la période de 2000 à 2009, c'est-à-dire les entreprises exploitées en 2000 et en 2009[9].

4 Statistiques descriptives

Le tableau 1 présente les statistiques descriptives de chacune des variables du modèle de régression et des variables supplémentaires qui seront abordées ultérieurement, selon la catégorie de taille d'entreprise. Les catégories de taille sont fondées sur l'unité moyenne de main-d'œuvre (UMM), une mesure de l'emploi tirée de la masse salariale d'une entreprise et des revenus horaires moyens prévalant au sein de l'industrie dont l'entreprise fait partie. Puisque les taux salariaux d'une entreprise peuvent être moindres que les revenus horaires moyens de l'industrie, la taille de l'entreprise peut être « inférieure à 1 » UMM pour les petites entreprises. Ce groupe comprend les entreprises qui ont commencé à mener leurs activités vers la fin de l'exercice financier et peut donc comprendre les démarrages d'entreprise dont l'effectif se chiffre à moins de 1 selon la mesure de l'UMM. Voici les autres catégories de taille d'entreprise : 1 à moins de 5 UMM; 5 à moins de 10 UMM; 10 à moins de 20 UMM; 20 à moins de 50 UMM; 50 à moins de 100 UMM; 100 à moins de 500 UMM; et plus de 500 UMM.

Le rendement de l'actif (RDA) moyen selon la taille de l'entreprise suit une courbe en forme de U inversé, accentuée jusqu'à la catégorie de taille de 10 à moins de 20 UMM et cessant d'être accentuée dans les catégories de taille plus grande (tableau 1). Le RDA est au plus faible dans les plus petites entreprises (« microentreprises »), tendance qui se maintient lorsqu'on applique d'autres mesures de la rentabilité, comme le rendement des capitaux propres et le ratio de la marge d'exploitation (Lafrance 2012).

Les diverses mesures du risque présentent un portrait hétérogène de l'ensemble des catégories de taille. L'écart-type et l'asymétrie du RDA sont les plus élevés pour les plus petites entreprises, soit 1,5 % et 18,3 %, respectivement. L'écart-type du RDA chute constamment en fonction de la taille de l'entreprise, tandis que l'asymétrie du RDA chute jusqu'à la catégorie de taille de 10 à moins de 20 UMM, puis augmente. La tendance de l'asymétrie du RDA dans l'ensemble des tailles d'entreprise est semblable à la courbe inversée du RDA moyen observé au graphique 1.

9. Il est possible qu'une entreprise passe d'une catégorie de taille à une autre au cours de la période. Par conséquent, la catégorie de taille de chaque entreprise est déterminée par le mode de 2000 à 2009. L'utilisation d'un autre paramètre, tel que la taille moyenne au cours de la période, n'a eu aucune incidence sur les résultats.

Tableau 1

Statistiques descriptives des entreprises demeurées en activité, selon la catégorie de taille d'entreprise, Canada, 2000 à 2009

	Catégorie de taille d'entreprise (unité moyenne de main-d'oeuvre)							
	< 1	1 à < 5	5 à < 10	10 à < 20	20 à < 50	50 à < 100	100 à < 500	Plus de 500
				pourcentage				
Rendement de l'actif moyen	6,9	8,8	10,2	10,2	9,3	8,4	7,6	7,3
				nombre				
Risque								
Écart-type[1]	0,115	0,115	0,104	0,095	0,082	0,074	0,075	0,070
Asymétrie[2]	0,183	0,120	0,075	0,051	0,058	0,091	0,084	0,138
Industrie – Écart-type[3]	0,027	0,029	0,030	0,030	0,030	0,029	0,029	0,029
				pourcentage				
Ratio de concentration	19,5	18,7	19,1	19,7	20,3	22,9	26,3	33,8
Diversification	0,1	0,3	0,7	1,3	2,6	4,5	10,4	36,7
Contrôle étranger	0,2	0,2	0,5	0,9	2,0	5,3	15,4	39,3
Croissance médiane des ventes	3,7	4,3	4,5	4,8	5,0	4,8	5,3	4,9
Croissance médiane de l'emploi	5,4	4,4	3,7	3,8	3,3	2,9	3,1	1,9
Ratio d'endettement médian	61,0	60,6	58,4	59,3	64,6	69,2	70,0	62,6

1. Écart-type des taux de rendement au cours de la période de 2000 à 2009. Voir l'équation 2.
2. Asymétrie des taux de rendement au cours de la période de 2000 à 2009. Voir l'équation 3.
3. Écart-type des taux de rendement par rapport à la moyenne de l'industrie. Voir l'équation 4.

Sources : Statistique Canada, Programme d'analyse longitudinale de l'emploi; et Agence du revenu du Canada, fichier de l'Univers statistique de l'impôt des sociétés.

L'écart-type des RDA par rapport à la moyenne de l'industrie est d'environ 3 % dans toutes les catégories de taille d'entreprise. Cela indique que, quelle que soit leur taille, les entreprises assument un risque semblable en termes de volatilité.

Parmi les autres facteurs pouvant être associés à la rentabilité, mentionnons la concentration de l'industrie, la diversification et la part d'intérêts étrangers. Dans tous les cas, on observe un ratio plus élevé dans les grandes sociétés. Les entreprises ayant plus de 500 UMM évoluent dans des industries où le ratio de concentration est supérieur à 33 %. Les entreprises ayant moins de 20 UMM évoluent dans des industries où le ratio est inférieur à 20 %.

La diversification dans une industrie autre que celle dans laquelle l'entreprise mène ses principales activités est également plus courante dans les grandes sociétés — 37 % des plus grandes sociétés diversifient leurs activités. Par contre, le pourcentage des petites entreprises comptant des employés dans des secteurs ne faisant pas partie de la principale industrie de l'entreprise est de 10 % ou moins. Le pourcentage des entreprises contrôlées par une entité étrangère passe de moins de 1 % des entreprises ayant moins de 1 UMM à presque 40 % des entreprises ayant plus de 500 UMM.

La croissance des ventes et de l'emploi et le ratio d'endettement sont intégrés aux statistiques sommaires, car ils sont supposés avoir une incidence sur la rentabilité de l'entreprise. La croissance des ventes a tendance à être plus forte lorsque la taille de l'entreprise augmente, tandis que la croissance de l'emploi est moins forte lorsque la taille de l'entreprise augmente. Les ratios des ventes à la main-d'œuvre sont une mesure de la productivité du travail. Les grandes entreprises ont donc une productivité du travail plus élevée — probablement parce qu'elles utilisent plus de capital par travailleur. Le ratio d'endettement moyen, qui est une mesure de la capacité de l'entreprise de garantir ses dettes au moyen de son actif, est supérieur à 60 % dans la majorité des catégories de taille et légèrement sous les 60 % dans les entreprises faisant partie du groupement de taille de 5 à moins de 20 UMM.

5 Régression linéaire

Pour permettre d'examiner la relation entre la taille, le risque et le RDA de l'entreprise, le tableau 2 présente des estimations par étape. Tous les modèles sont estimés pour les entreprises demeurées en activité au cours de la période de 2000 à 2009 au moyen des moindres carrés ordinaires et comprennent des variables binaires de l'industrie selon le code à deux chiffres du SCIAN. Le modèle 1 contient seulement un ensemble de variables binaires pour chaque catégorie de taille et des variables binaires de l'industrie. Comme le montrent les statistiques descriptives de la section 4, le RDA augmente jusqu'à la catégorie de taille de 10 à moins de 20 UMM. Les entreprises faisant partie de cette catégorie présentent un RDA qui est supérieur de presque 4 % à celui des entreprises faisant partie de la catégorie de base (les plus petites entreprises — moins de 1 UMM). Les entreprises faisant partie de la catégorie de taille de 5 à moins de 10 UMM ne sont pas loin derrière, affichant un RDA supérieur de 3,5 % à celui des « microentreprises ».

Les modèles 2 à 4 comprennent l'ensemble complet des corrélats décrits dans la section précédente et des variables de contrôle du risque. Un ratio de concentration de l'industrie élevé est associé à un RDA élevé. Une augmentation de 1 % de la concentration de l'industrie peut se traduire par une augmentation maximale de 2 % du RDA.

Conformément aux résultats obtenus par Montgomery (1994), dans tous les modèles, les entreprises actives (ou menant des activités) dans une industrie autre que leur principale industrie (diversification) affichent un RDA plus faible que celui des entreprises actives dans une seule industrie.

Les modèles 3 et 4 donnent à penser que la différence entre le RDA des entreprises sous contrôle étranger et celui des entreprises nationales après 2000 n'est pas significative sur le plan statistique.

Tableau 2

Coefficients estimatifs tirés d'une série de modèles de régression par les moindres carrés ordinaires du rendement de l'actif des entreprises demeurées en activité, Canada, 2000 à 2009

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
	estimation	valeur p	estimation	valeur p	estimation	valeur p	estimation	valeur p
Variables								
Variables binaires de la taille								
1 à < 5 UMM	0,0203	0,0000	0,0203	0,0000	0,0209	0,0000	0,0175	0,0000
5 à < 10 UMM	0,0353	0,0000	0,0379	0,0000	0,0388	0,0000	0,0310	0,0000
10 à < 20 UMM	0,0367	0,0000	0,0416	0,0000	0,0428	0,0000	0,0329	0,0000
20 à < 50 UMM	0,0291	0,0000	0,0370	0,0000	0,0381	0,0000	0,0267	0,0000
50 à < 100 UMM	0,0206	0,0000	0,0305	0,0000	0,0311	0,0000	0,0202	0,0000
100 à < 500 UMM	0,0122	0,0000	0,0226	0,0000	0,0233	0,0000	0,0120	0,0000
Plus de 500 UMM	0,0073	0,0000	0,0217	0,0000	0,0218	0,0000	0,0083	0,0000
Risque								
Écart-type[1]	...	...	0,2219	0,0000	0,2254	0,0000	...	...
Asymétrie[2]	...	...	...	...	0,0130	0,0000	...	...
Industrie – Écart-type[3]	...	...	...	...	...	...	2,9653	0,0000
Concentration	...	...	0,0224	0,0000	0,0204	0,0000	0,0147	0,0000
Concentration au carré	...	...	-0,0527	0,0000	-0,0498	0,0000	-0,0295	0,0000
Diversification	...	...	-0,0048	0,0000	-0,0061	0,0000	-0,0068	0,0000
Étranger	...	...	-0,0008	0,6380	0,0003	0,8410	0,0022	0,2070
Constante	0,0578	0,0000	0,0352	0,0000	0,0335	0,0000	-0,0221	0,0000

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Statistiques diagnostiques				
Nombre d'observations	2 731 280	2 731 280	2 731 280	2 731 280
R-carré	0,0555	0,0806	0,0935	0,0691

... n'ayant pas lieu de figurer

1. Écart-type des taux de rendement de l'entreprise i.
2. Asymétrie des taux de rendement de l'entreprise i.
3. Industrie – Écart type des taux de rendement des entreprises par rapport à la moyenne de l'industrie j.

Note : UMM signifie « unité moyenne de main-d'œuvre ». Des variables binaires de l'industrie ont été intégrées à toutes les régressions. La catégorie de base est < 1 UMM.

Sources : Statistique Canada, Programme d'analyse longitudinale de l'emploi; et Agence du revenu du Canada, fichier de l'Univers statistique de l'impôt des sociétés.

Toutes les mesures du risque utilisées ici ont une incidence positive et considérable sur le RDA. L'estimation du paramètre lié à l'écart-type du RDA des entreprises dans les modèles 2 et 3 indique qu'une augmentation d'une unité de l'écart-type des taux de rendement est associée à une augmentation de 22 % du RDA moyen. L'asymétrie des taux de rendement a aussi un effet positif sur le RDA.

Il serait intéressant de déterminer si les coefficients mesurant les différences de rentabilité selon les catégories de taille déjà générées par le modèle 1 diminuent lorsque ces corrélats, en particulier le risque, sont pris en compte.

La différence entre les coefficients de taille du modèle 1 et ceux des modèles 2 et 3 est notable, en particulier dans les catégories de taille plus grande, ce qui est en partie pris en compte par les covariables du modèle mis à part le risque. Toutefois, les différences entre les coefficients de taille du modèle 1 et des modèles 2 et 3 deviennent plus importantes au fur et à mesure que la taille augmente. La rentabilité décroit moins lorsque la taille augmente au-delà de la catégorie de taille d'entreprise « 10 à 20 employés ». De plus, les tests de signification montrent que les coefficients associés à la catégorie de taille allant de 1 à moins de 5 UMM et à la catégorie de taille de plus de 500 UMM étaient différents, sur le plan statistique, dans le modèle 1, mais pas dans le modèle 2. Par conséquent, la prise en compte du risque, particulièrement mesuré au

moyen de l'écart-type des taux de rendement des entreprises, réduit, mais n'élimine pas complètement, les différences entre les taux de rendement des petites et des grandes entreprises.

Ce qui importe encore plus, bien que le contrôle du risque réduit les différences entre la rentabilité des petites et des grandes entreprises, c'est que les entreprises faisant partie des catégories de taille du milieu demeurent les plus rentables. La prise en compte du risque permet de réduire les différences de taux de rendement selon les catégories de taille, mais les entreprises du groupe de 10 à 20 employés, en moyenne, présentent encore un RDA plus élevé que les grandes sociétés. Par conséquent, selon la mesure en question, le risque est important, mais n'explique pas complètement les différences de rentabilité selon les catégories de taille[10]. Il réduit cependant les différences entre les queues (les petites et les grandes) de la distribution par catégorie de taille d'entreprise.

Si le risque et les variables qui devraient généralement influencer la rentabilité ne peuvent expliquer complètement pourquoi les petites et moyennes entreprises ont des taux de profit plus élevés, il est possible que d'autres facteurs soient en cause.

6 Régression par quantile

La majorité des modèles de régression, dont les modèles de régression linéaire, sont axés sur la moyenne (on les appelle également les modèles de moyenne conditionnelle). Ces modèles se prêtent le mieux à l'estimation ou à la prédiction de la valeur moyenne d'une variable en fonction de la valeur de plusieurs autres variables. Mais comme ces techniques supposent qu'il est indiqué d'utiliser la moyenne, il est possible qu'elles ne conviennent pas aux distributions à queue lourde comme celles des taux de rendement.

Une des solutions de rechange est la régression par quantile, qui établit le modèle des quantiles conditionnels comme fonctions des prédicteurs (Hao et Naiman 2007). La régression par quantile modèle les changements dans le quantile conditionnel associés à un changement dans les covariables. Grâce à la régression par quantile, il est possible de s'attarder à des groupes de population précis, au p^e quantile. La régression par médiane, qui décrit aussi l'emplacement central d'une distribution, est un cas particulier de régression par quantile, estimée au $0{,}5^e$ quantile.

L'échantillon examiné dans le présent document est constitué d'entreprises demeurées en activité qui se situent entre le 5^e et le 95^e centile, selon le RDA. Cependant, la distribution du RDA varie selon les catégories de taille d'entreprise (graphique 2). Aucune des distributions n'est normale. La plupart d'entre elles ont des queues droites plus grandes (elles présentent une asymétrie positive). Ainsi, il se peut qu'une régression de moyenne conditionnelle ne convienne pas à la présente analyse, puisque 1) les moyennes diffèrent d'une catégorie de taille à l'autre et 2) les distributions présentent une asymétrie positive. Cela peut expliquer pourquoi le contrôle du risque a peu d'effet sur la variation du RDA d'une catégorie de taille à l'autre.

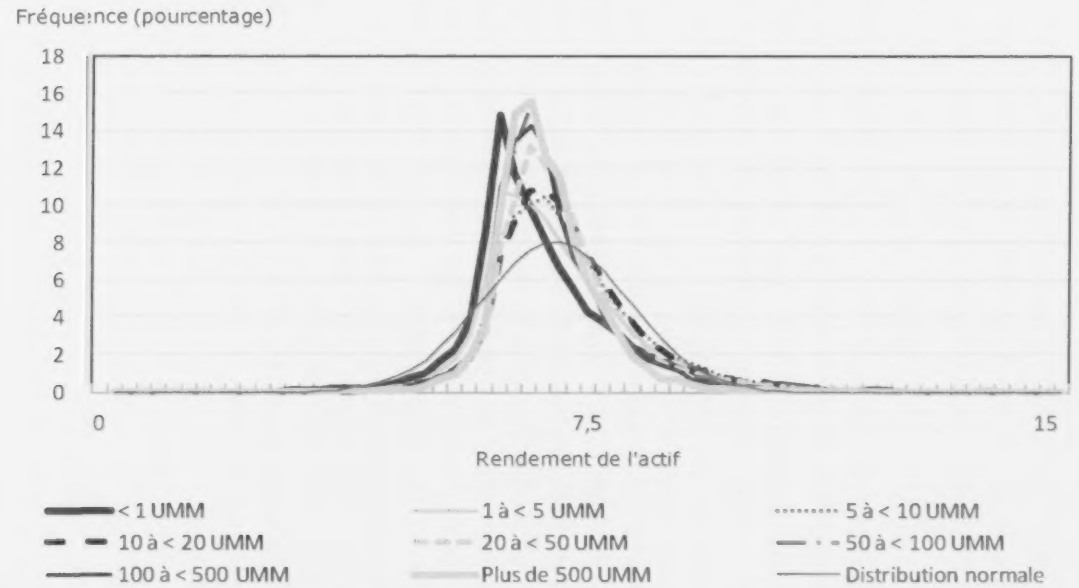
Une régression par quantile qui tient compte des distributions illustrées au graphique 2 sert à déterminer si le RDA varie selon les catégories de taille et les quantiles du taux de rendement, et si l'effet du risque varie selon le quantile. La régression s'exprime ainsi :

10. Pour tester la forme fonctionnelle, les moments du second ordre de la mesure du risque ont été ajoutés au modèle 3 (variance du taux de rendement au fil du temps). Cela n'a eu aucune incidence sur la conclusion et les résultats ne dépendent donc pas de la linéarité de la forme fonctionnelle.

$$r_i^{\theta} = b_0^{\theta} + \sum_{s=1}^{8} b_{1s}^{\theta} Taille_i + b_2^{\theta} Risque_i + b_3^{\theta} Concentration_j + b_4^{\theta} Divers_i + b_5^{\theta} Étranger_i + b_6^{\theta} Ind_i + u_i^{\theta}, \quad (5)$$

pour $\theta = 0{,}05, 0{,}10, \ldots, 0{,}90, 0{,}95$. L'indice s représente les huit catégories de taille. Les variables comprises dans la régression sont celles de l'équation 1. En tout, 19 régressions sont estimées.

Graphique 2
Distribution du rendement de l'actif des entreprises demeurées en activité, selon la taille d'entreprise, Canada, 2000 à 2009



Note : UMM signifie « unité moyenne de main-d'œuvre ».
Sources : Statistique Canada, Programme d'analyse longitudinale de l'emploi; et Agence du revenu du Canada, fichier de l'Univers statistique de l'impôt des sociétés.

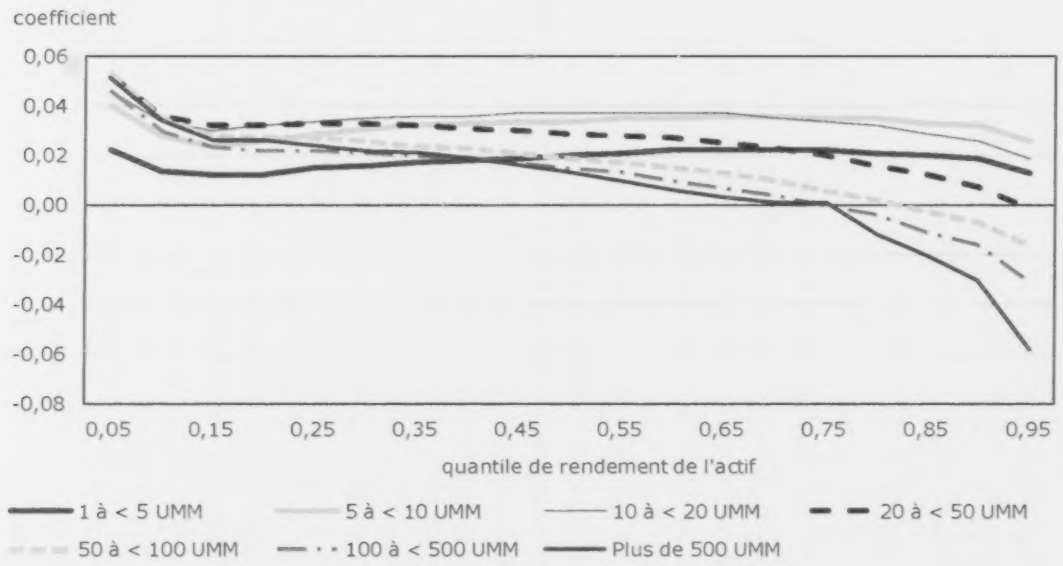
Deux ensembles de régressions par quantile ont été estimés. Le premier comprend seulement un ensemble de variables binaires pour chaque catégorie de taille et des variables binaires de l'industrie, comme la régression linéaire. Le deuxième est la régression complète (équation 5), au moyen de l'écart-type des taux de rendement des entreprises au fil du temps et de l'asymétrie dans les taux de rendement, comme mesure du risque. Les coefficients de catégorie de taille figurent aux graphiques 3 et 4, dans lesquels la catégorie de taille de base est « UMM inférieure à 1 ». Si une ligne se trouve au-dessus de l'axe horizontal qui croise le zéro, la catégorie de taille donnée présente un RDA plus élevé comparativement à celui du groupe de base, au quantile donné. Une ligne qui se trouve sous l'axe horizontal qui croise le zéro représente un RDA plus faible que celui du groupe de base, au quantile donné.

Dans le quantile du plus faible taux de rendement, on observe une légère différence dans les coefficients de catégorie de taille des entreprises ayant plus de 5 UMM (graphique 3). Aux quantiles plus élevés, la différence s'élargit et, dans le quantile supérieur, la dispersion entre les petites et les grandes entreprises est à son maximum. En outre, dans le cas des catégories de taille plus grande, les coefficients diminuent constamment, avec chaque quantile. Les entreprises faisant partie de la catégorie de taille de 5 à moins de 20 UMM affichent constamment un RDA supérieur (plus de 3 % dans la majorité des quantiles).

Lorsque l'ensemble complet des covariables est intégré, on voit un portrait légèrement différent (graphique 4). Hormis un déplacement général des coefficients vers le bas, il y a peu de changement dans la queue inférieure ou dans les quantiles inférieurs. Dans la queue supérieure, on observe une tendance des coefficients vers le haut. Les différences entre les coefficients à cette extrémité de la distribution sont moins prononcées que celles dans le graphique 3. Autrement dit, la prise en compte du risque et des autres covariables réduit l'écart du RDA entre les petites et les grandes entreprises dans la queue supérieure, mais n'élimine pas cet écart. De plus, les coefficients des quantiles des entreprises des catégories de taille de 5 à moins de 20 UMM s'accroissent (la courbe tend vers le haut).

Graphique 3

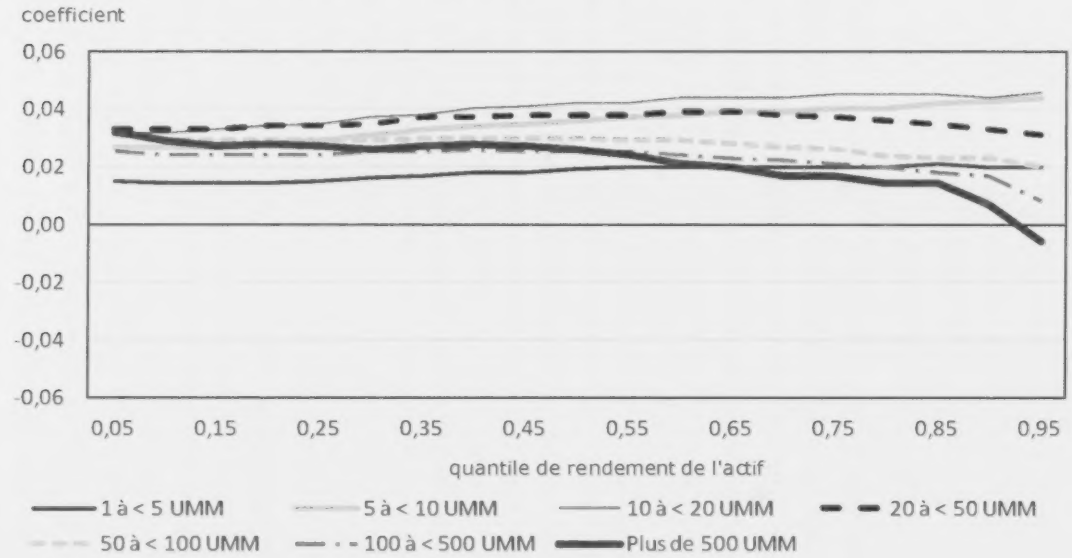
Coefficients estimatifs des catégories de taille d'entreprise établis à partir des modèles de régression par quantile de rendement de l'actif des entreprises demeurées en activité, variables nominales des tailles d'entreprise et de l'industrie seulement, Canada, 2000 à 2009



Note : UMM signifie « unité moyenne de main-d'œuvre ».
Sources : Statistique Canada, Programme d'analyse longitudinale de l'emploi; et Agence du revenu du Canada, fichier de l'Univers statistique de l'impôt des sociétés.

Graphique 4

Coefficients estimatifs des catégories de taille d'entreprise établis à partir des modèles de régression par quantile de rendement de l'actif des entreprises demeurées en activité, régression complète, Canada, 2000 à 2009



Note : UMM signifie « unité moyenne de main-d'œuvre ».
Sources : Statistique Canada, Programme d'analyse longitudinale de l'emploi; et Agence du revenu du Canada, fichier de l'Univers statistique de l'impôt des sociétés.

Ces résultats montrent que, selon le RDA, les entreprises des catégories de petite taille sont plus rentables que les entreprises des autres catégories de taille dans la plupart des quantiles, en particulier dans les quantiles supérieurs (les entreprises les plus rentables). Au bas de la distribution, les différences entre les catégories de taille sont plus faibles. Les entreprises de ces catégories de taille pourraient posséder des caractéristiques que les entreprises des autres catégories ne possèdent pas et qui ne sont pas associées au risque, à la diversification et aux intérêts étrangers. On examine ces attributs selon les quintiles (cinq centiles selon le RDA) dans la section suivante, en accordant la priorité au quintile supérieur, soit le groupe présentant les différences les plus prononcées du RDA, selon la catégorie de taille.

7 Caractéristiques des entreprises selon les quintiles

Les statistiques descriptives fondées sur un échantillon complet d'entreprises peuvent fournir des inférences qui ne sont pas idéales dans certains cas. Pour qu'ils fournissent des inférences raisonnables, les paramètres courants, tels que les moyennes, exigent que la plupart des points de données soient situés près du centre de la distribution et que les queues de la distribution se comportent relativement bien. Dans le cas de distributions atypiques qui pourraient présenter une asymétrie, être bimodales ou multimodales, ou encore être très aplaties, l'utilisation de mesures courantes de la tendance centrale peut en masquer les caractéristiques importantes. Une façon d'améliorer les inférences est de diviser la distribution en quartiles et d'examiner les paramètres statistiques de divers segments d'intérêt de la distribution.

Dans la présente section, des paramètres pour les ratios d'endettement, la part de marché ainsi que la croissance de l'emploi et des ventes sont examinés à différents points de la distribution du rendement des actifs (RDA). Plus précisément, la distribution du RDA est divisée en quintiles, et les paramètres sont calculés pour les entreprises du premier quintile (de 0 au 20^{e} quartile), du deuxième quintile (du 21^{e} quartile au 40^{e} quartile), du troisième quintile (du 41^{e} quartile au 60^{e} quartile), du quatrième quintile (du 61^{e} quartile au 80^{e} quartile) et du cinquième quintile (du 81^{e} quartile au 100^{e} quartile).

Le ratio d'endettement indique l'efficacité avec laquelle une entreprise peut supporter ses dettes grâce à son actif. D'une catégorie de taille à l'autre, il y avait moins de différences liées à cette valeur moyenne calculée pour la période entière que dans les quintiles de RDA. Les différences étaient cependant importantes selon les catégories de taille relativement à la façon dont les ratios d'endettement ont changé au fil du temps. En 2000, les plus grandes entreprises présentaient les ratios d'endettement les plus faibles dans tous les quintiles de RDA, en particulier dans les quintiles supérieurs (tableau 3). En 2009, la différence selon les catégories de taille s'était inversée, car les plus petites entreprises affichaient le ratio d'endettement le plus faible.

Dans tous les quintiles de RDA, les entreprises ayant plus de 500 UMM ont acquis la majorité des parts de marché au cours de la période, en ce qui a trait aux ventes. Toutefois, il convient de souligner que toutes les entreprises se trouvant dans les quintiles supérieurs sont celles (les plus rentables) qui ont acquis plutôt que perdu une part de marché au cours de la décennie.

De façon générale, les ventes augmentent de pair avec le quintile de RDA. Dans les quintiles inférieurs, en particulier dans le deuxième et celui du milieu, les catégories de taille plus grande ont affiché la plus forte croissance des ventes au cours de la période. Toutefois, dans les quintiles supérieurs, les moyennes entreprises ayant entre 10 et 50 UMM ont enregistré la plus forte croissance des ventes, soit en moyenne 7 % par année.

L'emploi augmente de pair avec le quintile de RDA, mais diminue généralement de pair avec la catégorie de taille de l'entreprise. Les catégories de taille plus petite, particulièrement les catégories dans lesquelles on trouve les entreprises ayant moins de 20 UMM, ont tendance à afficher une croissance plus forte de l'emploi (Dixon et Rollin 2012).

Les entreprises très rentables (quintile supérieur fondé sur le RDA) présentent des caractéristiques qui les distinguent des entreprises moins rentables. Les entreprises très rentables ont tendance à présenter des ratios d'endettement plus faible, ont réduit ce ratio au cours de la période et ont accru leur part du marché.

Tableau 3

Certaines caractéristiques des entreprises demeurées en activité, selon le quintile de rendement de l'actif et la catégorie de taille d'entreprise, Canada, 2000 à 2009

	Ratio d'endettement moyen		Part du marché		Croissance des ventes de 2000 à 2009	Croissance de l'emploi de 2000 à 2009
	2000	2009	2000	2009		
	ratio				pourcentage	
Quintile du bas						
Catégorie de taille						
< 1 UMM	0,780	0,910	0,1	0,1	8,0	3,6
1 à < 5 UMM	0,797	0,954	0,8	0,6	1,9	2,0
5 à < 10 UMM	0,773	0,947	0,5	0,4	1,6	0,9
10 à < 20 UMM	0,766	0,929	0,6	0,5	1,4	0,7
20 à < 50 UMM	0,783	0,915	1,2	1,0	1,8	0,5
50 à < 100 UMM	0,840	0,913	1,2	1,0	2,5	1,0
100 à < 500 UMM	0,821	0,913	2,7	2,3	2,7	1,3
Plus de 500 UMM	0,739	0,879	14,7	9,8	1,5	-0,5
Deuxième quintile						
Catégorie de taille						
< 1 UMM	0,737	0,626	0,1	0,1	3,5	5,3
1 à < 5 UMM	0,751	0,680	0,8	0,7	3,3	3,5
5 à < 10 UMM	0,742	0,698	0,7	0,6	2,9	2,3
10 à < 20 UMM	0,720	0,693	1,1	1,0	2,9	2,2
20 à < 50 UMM	0,745	0,711	2,5	2,4	3,1	1,9
50 à < 100 UMM	0,775	0,742	2,4	2,3	3,3	1,9
100 à < 500 UMM	0,777	0,745	4,1	4,9	4,1	2,3
Plus de 500 UMM	0,678	0,674	14,3	12,2	4,4	0,9
Quintile du milieu						
Catégorie de taille						
< 1 UMM	0,693	0,452	0,1	0,1	4,3	6,5
1 à < 5 UMM	0,717	0,505	0,7	0,7	4,2	4,7
5 à < 10 UMM	0,699	0,520	0,7	0,7	4,3	3,8
10 à < 20 UMM	0,674	0,539	1,0	1,2	4,6	3,6
20 à < 50 UMM	0,691	0,587	2,1	2,4	5,1	3,5
50 à < 100 UMM	0,709	0,607	1,5	1,7	5,2	3,3
100 à < 500 UMM	0,733	0,627	3,3	4,0	5,9	3,7
Plus de 500 UMM	0,630	0,581	15,8	17,6	5,5	2,6
Quatrième quintile						
Catégorie de taille						
< 1 UMM	0,636	0,299	0,1	0,1	5,2	6,7
1 à < 5 UMM	0,653	0,343	0,6	0,7	5,5	5,7
5 à < 10 UMM	0,648	0,378	0,6	0,8	5,6	4,8
10 à < 20 UMM	0,637	0,409	0,9	1,1	5,9	5,1
20 à < 50 UMM	0,653	0,467	1,5	2,0	6,5	4,7
50 à < 100 UMM	0,678	0,511	1,0	1,3	6,6	4,2
100 à < 500 UMM	0,664	0,509	2,4	2,8	7,3	4,0
Plus de 500 UMM	0,567	0,488	12,4	12,8	5,7	3,3
Quintile du haut						
Catégorie de taille						
< 1 UMM	0,584	0,215	0,1	0,1	5,8	7,1
1 à < 5 UMM	0,596	0,251	0,6	0,8	6,7	6,6
5 à < 10 UMM	0,580	0,305	0,6	0,8	6,6	5,4
10 à < 20 UMM	0,592	0,362	0,7	1,0	7,0	5,8
20 à < 50 UMM	0,619	0,411	0,9	1,4	7,3	5,0
50 à < 100 UMM	0,646	0,428	0,7	0,9	6,5	4,0
100 à < 500 UMM	0,625	0,448	1,4	1,7	7,1	4,1
Plus de 500 UMM	0,573	0,463	2,6	3,3	6,7	4,7

Note : UMM signifie « unité moyenne de main-d'œuvre ».

Sources : Statistique Canada, Programme d'analyse longitudinale de l'emploi; et Agence du revenu du Canada, fichier de l'Univers statistique de l'impôt des sociétés.

8 Conclusion

Les études antérieures menées dans d'autres pays sur la relation existant entre la taille des entreprises et les taux de rendement ont souvent fait état d'une baisse de rentabilité des grandes entreprises. L'étude de Lafrance (2012) révèle que la rentabilité des entreprises canadiennes a augmenté puis diminué selon les catégories de taille. La rentabilité était la plus élevée dans la catégorie des entreprises comptant de 10 à 20 employés, c'est-à-dire les entreprises relativement petites.

Plusieurs petites entreprises sont susceptibles de se trouver à l'étape de croissance du cycle de vie et sont donc plus susceptibles de prendre des risques pour devenir concurrentielles. Le présent document a examiné si cette ouverture au risque expliquait les différences de rentabilité selon les catégories de taille d'entreprise.

La littérature a appliqué diverses mesures pour tenir compte du risque, dont trois ont été adoptées dans la présente étude. Il s'agit de l'écart-type et de l'asymétrie de chacun des taux de rendement au fil du temps et de l'écart-type des rendements se rapportant à la moyenne de l'industrie. Une régression linéaire a révélé que la prise en compte de l'écart-type lié à la distribution du RDA au cours de la période de 2000 à 2009 a donné lieu à la plus grande réduction des différences de taux de rendement selon les catégories de taille d'entreprise. Les autres facteurs associés à un RDA élevé étaient la concentration et la diversification de l'industrie.

La prise en compte du risque a réduit l'écart du RDA entre les petites et les grandes entreprises, mais ne l'a pas éliminé. Autrement dit, le risque est un élément important qui peut expliquer les variations de rentabilité selon les catégories de taille d'entreprise, mais d'autres facteurs déterminent les taux de rendement relativement plus élevés obtenus par les petites entreprises.

Comme la distribution du RDA selon les des catégories de taille d'entreprise a tendance à présenter une asymétrie positive, on a appliqué la méthode de régression par quantile pour examiner comment le RDA varie selon les catégories de taille et les quantiles, et si l'effet du risque varie en fonction du quantile. Les résultats montrent, selon le RDA, que les entreprises dans la catégorie de taille de 10 à 20 employés sont plus rentables que les entreprises faisant partie des autres catégories de taille dans la majorité des quantiles, et ce, particulièrement dans les quantiles supérieurs.

Ces entreprises possèdent des caractéristiques qui les distinguent des entreprises des autres catégories de taille et qui leur permettent peut-être de surclasser ces autres entreprises. Elles présentaient un ratio d'endettement relativement faible.

Les discussions portant sur les différences de rentabilité sont généralement fondées sur des données transversales établies à un moment donné ou des données dont les moyennes ont été calculées pour un ensemble de périodes afin d'éliminer les mouvements aléatoires de l'ensemble de données. En raison des changements apportés aux principes fondamentaux sous-jacents, les entreprises modifient leur part de marché et leur position relative. Elles deviennent plus productives et novatrices et, ce faisant, acquièrent une part de marché. La présente analyse longitudinale révèle que ces changements sont également associés à des différences de rentabilité. Les résultats démontrent que les entreprises se trouvant dans le quintile supérieur de la distribution de la rentabilité après 2000 sont également les entreprises dont la part de marché a le plus augmenté[11].

11. Böbel, Haid et Neumann (1979) ont également prouvé que la croissance donne lieu à des profits plus importants, particulièrement parmi les petites entreprises. Toutefois, ils n'ont pas examiné cette tendance dans l'ensemble des quintiles.

Bibliographie

Aaker, D.A., et R. Jacobson. 1987. « The role of risk in explaining differences in profitability ». *The Academy of Management Journal* 30 (2) : 277 à 296.

Baldwin, J.R., et G. Gellatly. 2007. *Liaisons globales : les multinationales au Canada : aperçu des recherches à Statistique Canada.* L'économie canadienne en transition, n° 14. Produit n° 11-622-MIF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, J.R., et Y. Wang. 2011. « Plant size, nationality, and ownership change ». *International Journal of the Economics of Business* 18 (3) : 351 à 380.

Böbel, I., A. Haid et M. Neumann. 1979. « Profitability, risk and market structure in West German industries ». *The Journal of Industrial Economics* 27 (3) : 227 à 242.

Dixon, J., et A-M. Rollin. 2012. *Dynamique des entreprises : taux de croissance de l'emploi dans les petites et grandes entreprises au Canada.* L'économie canadienne en transition, n° 25. Produit n° 11-622-M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Fisher, I.N., et G.R. Hall. 1969. « Risk and corporate rates of return ». *The Quarterly Journal of Economics* 83 (1) : 79 à 92.

Hao, L., et D.Q. Naiman. 2007. *Quantile Regression.* Series/Number 07-149. John Hopkins University : Sage Publications.

Hurdle, G.J. 1974. « Leverage, risk, market structure and profitability ». *The Review of Economics and Statistics* 56 (4) : 478 à 485.

Lafrance, A. 2012. *Dynamique des entreprises : Variation de la rentabilité d'entreprises canadiennes de différentes tailles, de 2000 à 2009.* L'économie canadienne en transition, n° 26. Produit n° 11-622-M au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.

Lafrance, A., et D. Leung. 2009. *T2-LEAP: A Longitudinal Database of Incorporated Firms in Canada.* Ottawa : Statistique Canada. Non publié.

Lintner, J. 1965. « The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets ». *Review of Economics and Statistics* 47 (1) : 13 à 37.

McDonald, J.T. 1999. « The determinants of firm profitability in Australian manufacturing ». *The Economic Record* 75 (229) : 115 à 126.

Montgomery, C. A. 1994. « Corporate diversification ». *The Journal of Economic Perspectives* 8 (3) : 163 à 178.

Osborn, R.C. 1950. « The relative profitability of large, medium-sized and small business ». *The Accounting Review* 25 (4) : 402 à 411.

Samuels, J.M., et D.J. Smyth. 1968. « Profits, variability of profits and firm size ». *Economica* 35 (138) : 127 à 139.

Shapiro, D.M. 1980. *Foreign and Domestic Firms in Canada. A Comparative Study of Financial Structure and Performance.* University of California: Butterworth and Company (Canada) Limited.

Sharpe, W.F. 1964. « Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk ». *Journal of Finance* 19 (3) : 425 à 442.

Statistique Canada. 2012. *Loi sur les déclarations des personnes morales, 2011*. Produit n° 61-220-X au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Industrial Organization and Finance Division, Statistique Canada.

Steckler, H.O. 1964. « The variability of profitability with size of firm, 1947-1958 ». *Journal of the American Statistical Association* 59 (308) : 1183 à 1193.

Warren, P. 2005. *Rentabilité des entreprises sous contrôle canadien par rapport aux entreprises sous contrôle américain*. Série de documents de recherche sur l'analyse économique, n° 30. Produit n° 11F0027MIF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa : Statistique Canada.